Bick G. H., Bick J. C. Heterospecific pairing among Odonata //Odonatologica.— 1981.— **10**, N 4.— P. 259—270.
Buchholtz C. Untersuchungen an der Libellengattung Calopteryx Leach, unter besonderer Berücksichtigung ethologischer Fragen // Z. Tierpsychol.— 1952.— **8**, N 2.— S. 273—293.
Buchholtz C. Eine Analyse des Paarungsverhaltens und der dabei wirkenden Auslöser bei den Libellen Platycnemis pennipes Pall. und Pl. dealbata Klug.// Ibid.— 1956.— **13**, N 1.— S. 13—25.
Frantsevich L. I., Mokrushov P. A. Stimuli releasing attac of a territorial male in Sympetrum (Anisoptera, Libellulidae) // Odonatologica.— 1984.— **13**, N 3.— P. 335—350.
Heymer A. Étude du comportement reproducteur et analyse des mécanismes declencheurs innes (MDI) optiques chez les Calopterygidae (Odon. Zygoptera) // Ann. Soc. entomol. Fr.— 1973.— **9**, N 1.— P. 219—255.
Loibl E. Zur Ethologie und Biologie der deutschen Lestiden (Odonata) // Z. Tierpsychol.— 1958.— **15**, N 1.— S. 54—81.
Moore N. W. Intra- and interspecific competition among dragonflies // J. anim. Ecol.— 1964.— **33**, N 1.— P. 49—71.
Noordwijk M. A mark-recapture study of coexisting zygopteran populations // Odonatologica.— 1978.— **7**, N 4.— P. 353—374.
Pajunen V. I. Mechanism of sex recognition in Leucorrhinia dubia V. d. Lind., with notes on the reproductive isolation between L. dubia and L. rubicunda L. (Odonata, Libellulidae) // Ann. Zool. Fenn.— 1964.— N 1.— P. 55—71.
Paulson D. R. Reproductive isolation in damselflies //Syst. Zool.— 1974.— **23**, N.— P. 40—49.
Robertson H. M. Mating behaviour and its relationship to territoriality in Platycypha caligata (Selys) (Odonata, Chlorocyphidae) // Behaviour.— 1982.— **79**, N 1.— P. 11—27.
Ubukata H. An experimental study of sex recognition in Cordulia aenea amurensis Selys (Anisoptera, Corduliidae) // Odonatologica.— 1983.— **12**, N 1.— P. 71—81.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР (Киев)

Получено 31.03.89

Visual Stimuli in Behaviour of Dragonflies. Communication 4. Recognition of Immobile Conspecific Individuals in Lestes Dragonflies. Mokrushov P. A.— Vestn. zool., 1991, N 2.— Immobilized individuals and artificial models were posted in field to males of four *Lestes* species. The males displayed no ability to descriminate the sex and species of a congeneric immobile dragonfly. The area and arrangement of wings are of significance for recognition of an immobile target to be a dragonfly.

УДК 598.2:591.53 (477.83)

А. Е. Луговой

О СЕЗОННЫХ ТРОФИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИТМАХ СТРУКТУРЫ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ
(на примере оз. Яновский Став Львовской области)

Левый приток р. Днестра — р. Верещица — в своем верхнем течении превращена в систему рыбоводных прудов. Среди этой группы выростных прудов самый крупный — Яновский став, водное зеркало которого составляет 207 га. Западный берег Яновского става тянется вдоль пгт. Ивано-Франково (б. Янов) Яворовского р-на Львовской обл.; восточный — примыкает к территории государственного заповедника «Росточье». В пруду, который входит в хозяйство Львовского облрыбокомбината, ежегодно интенсивно выращивается до 2 млн. карпов, толстолобиков и рыб других пород. Осенью вода из пруда спускается, но и после спуска, в понижениях дна, остаются зеркальца воды, а в местах выхода ключей зимой образуются незамерзающие полыньи.

Несмотря на искусственное происхождение этого водоема, его называют и обозначают на картах как озеро, видимо вследствие давней истории водоема, который естественно вписывается в окружающий ландшафт.

Плоские берега озера с северной и восточной части (со стороны заповедных болотистых угодий «Заливки») покрыты тростником, рогозом, образуя удобные места для

гнездования и укрытия ряда пастушковых, утиных и чайковых птиц. В юго-западном углу озера имеется островок с отдельно стоящими высокими деревьями, на которых часто отдыхают цапли и другие птицы. Особенно красив высокий, круто обрывающийся заповедный мыс «Королевская горка», вдающийся в озеро, поросший спелым сосновым редколесьем. Отсюда открывается панорама на весь водоем и прилежащие территории. Здесь был установлен постоянный орнитологический наблюдательный пункт, с которого велись наблюдения, легшие в основу настоящего сообщения.

Слежение за населением и фауной птиц оз. Яновский став велось нами в 1987 и 1988 гг., ежемесячно, на протяжении всех сезонов. Количество стационарных учетов возрастало в миграционные периоды, тогда наблюдения проводились по возможности ежедневно.

Продолжительность одного учета сильно колебалась: в периоды, когда нет активной миграции, достаточно 20 мин для пересчета всех видимых на водном зеркале особей; в миграционные периоды, когда видовой состав птиц изменчив, учеты продолжались от 1 до 3 ч и т. д. Мы располагаем данными учетов за 86 ч 40 мин.

Поскольку наш наблюдательный пункт пока не оборудован оптикой с большим приближением (стереотруба и т. п.), и мы пользовались обычным полевым биноклем, случалось, что установить видовую принадлежность птиц было затруднено. Поэтому с целью более точного определения качественного состава пернатых практиковались также и маршрутные учеты по периметру озера. Они носили вспомогательный характер.

Видовой состав птиц озера. До настоящего времени выявлено 67 видов птиц, которых разбили на 5 групп:

А — Непосредственно гнездящиеся на озере и интенсивно использующие его как кормовой биотоп (13 видов, 19,5 % всех зафиксированных) — большая поганка, серощекая поганка, черношейная поганка, кряква, красноголовая чернеть, хохлатая чернеть, лысуха, камышница, озерная чайка, речная крачка, дроздовидная камышовка, кустарниковая комышовка, камышовая овсянка.

Б — Регулярно использующие озеро как кормовой биотоп, залетая сюда из близлежащих мест гнездования (24 вида, 35,8 %) — малая поганка, серая цапля, белый аист, черный аист, чирок-трескунок, орлан-белохвост, черный коршун, канюк, камышовый лунь, ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник, чибис, травник, перевозчик, белощекая крачка, черная крачка, зимородок, ворон, серая ворона, белая трясогузка, желтая трясогузка, деревенская, городская и береговая ласточки.

В — Регулярно встречающиеся во время миграций с остановками на озере для отдыха и кормежки (11 видов, 16,4 %) — большой баклан, лебедь-шипун, чирок-свистунок, серая утка, широконоска, свиязь, шилохвость, гоголь, скопа, чеглок, сизая чайка, серебристая чайка.

Г — Нерегулярно залетающие, с остановкой на озере (7 видов, 10,4 %) — кваква, гусь-гуменник, большая белая цапля, морская чернеть, турпан, клуша, большая морская чайка.

Д — Пролетающие над озером без остановок (12 видов, 17,9 %) — серый журавль, серый гусь, белолобый гусь, орел-карлик, полевой лунь, клинтух, удод, турухтан, грач, галка, скворец, полевой жаворонок.

Группа «Д» включена в список птиц оз. Яновский став по той причине, что часть из них, несомненно, здесь может останавливаться на отдых, кормежку (например, гуси), другая — в какой-то мере участвует в жизни данного биоценоза — удобряя водоем экскрементами, служа пищей для хищников из группы «Б» и т. д.

Естественно, что приведенный выше список из 67 видов не является окончательным. Мы наблюдали в пойме р. Верещицы (неподалеку от описываемого озера) таких водолюбивых птиц, как большая выпь, белоглазый нырок, большой крохаль, большой веретенник, черныш, обыкновенный зуек, ремез и т. д., но пока не зафиксировали их на самом озере. Несомненно, общий список птиц озера с увеличением числа наблюдений будет расти. Но уже в таком приближении обращает на себя

внимание слабое представительство в нем куликов, особенно в период пролетов. По-видимому, основная трасса пролета этих птиц в регионе пролегает в стороне от Яновского става.

На оз. Яновский став встречаются и редкие для данного региона птицы, в том числе и некоторые «краснокнижные» (отмечены звездочкой):

* Черный аист: май — единичные птицы.

* Орлан-белохвост: январь — одиночные птицы; февраль — пары; март и апрель (I половина) — одиночные; июнь (I пол.) — одиночные; июль (II пол.) — одиночные; сентябрь — одиночные; октябрь (I пол.) — малые группы до 5 особей, (II пол.) — одиночные и пары; ноябрь и декабрь — одиночные птицы.

* Скопа: апрель (I пол.) — одиночные; август (II пол.) — одиночные; сентябрь (I пол.) — одиночные и малые группы до 5 особей.

Большой баклан: апрель (I пол.) — пары; май (II пол.) — пары; июль (II пол.) — группы до 11 особей; август — одиночные; сентябрь (I пол.) — одиночные особи.

Большая белая цапля: сентябрь (I пол.) — одиночные, (II пол.) — малые группы; октябрь — малые группы.

Лебедь-шипун: март (I пол.) — пары; апрель (I пол.) — одиночные особи.

Группа турпан — морская чернеть: август (II пол.) — одиночные; ноябрь (II пол.) — одиночные.

Группа большая морская чайка — клуша: апрель (I пол.) — одиночные; август (I пол.) — одиночные.

Судя по наблюдениям, можно сказать, что орлан-белохвост — оседлый обитатель этих мест, черный аист — залетает кормиться в гнездовой, а скопа — в миграционные периоды. Встречи парных бакланов весной и групп (до 11 особей) в конце лета говорит о близком расположении гнездовий этих птиц и т. д.

Все вышесказанное свидетельствует, что оз. Яновский став — важный для жизни водолюбивых птиц биотоп, где находят пристанище как редкие, так и важные в охотничьем хозяйстве виды. Таким образом, подтверждается уже ранее высказанная мысль (Луговой, 1989) о желательности включения данного (и соседствующих) водоемов поймы р. Верещицы в состав охранной зоны госзаповедника «Росточье».

Количественная оценка и динамика птиц озера на протяжении годового цикла. Количество птиц на Яновском ставе варьирует в очень больших пределах (таблица). Оно резко возрастает с началом весеннего пролета (II половина марта) и, особенно, во время второй волны мигрантов — в конце апреля. Затем численность птиц стабилизируется, вплоть до II половины июля, когда озерные чайки, вывев птенцов, покидают этот район, уступив доминантное положение утиным, в первую очередь — крякве. Во II половине июля уток на озере еще относительно немного. Они представлены видами и особями здесь же и размножающимися. К августу — началу сентября число утиных заметно увеличивается: появляется летный молодняк, сюда концентрируются утки с окрестных водоемов, где открывается осенняя охота по перу (Яновский став для охоты закрыт). В конце сентября происходит очередной спад численности птиц на озере (отлетают крачки, откочевывает часть поганок, а также уток). Но с началом октября и вплоть до I половины ноября численность птиц на озере максимальна. Это происходит, в основном, за счет прилета «северных» уток и вторичного появления озерных чаек, одетых уже в зимнее оперение. Затем наступает резкий спад численности, характерный для всего зимнего периода.

Ориентируясь на доминантные виды птиц, в течение года здесь можно выделить несколько периодов: «вороновый» (II половина ноября — конец января), «кряквовый» (февраль — март), который, на короткое время (начало марта) заменяется «сероцаплевым»; затем насту-

Среднее количество птиц, отмечаемых визуально на оз. Яновский став в течение года

Месяц	I половина месяца			II половина месяца		
	Особей всех птиц	Доминирующий вид	его % от всего количества	Особей всех птиц	Доминирующий вид	его % от всего количества
Январь	14	ворона	44	30	ворон	47
Март	43	кряква	48	120	кряква	93
Февраль	38	серая цапля	60	328	кряква	51
Апрель	581	озерная чайка	66	905	озерная чайка	61
Май	640	озерная чайка	80	776	озерная чайка	75
Июнь	691	озерная чайка	65	733	озерная чайка	84
Июль	774	озерная чайка	77	176	кряква	80
Август	800	кряква	97	665	кряква	83
Сентябрь	1275	кряква	85	409	кряква	71
Октябрь	1592	кряква	88	1948	кряква	79
Ноябрь	1362	кряква	88	44	ворон	50
Декабрь	33	ворон	75	24	ворон	87

Примечание. Приведенные цифры не могут быть признаны абсолютными, поскольку возможен недоучет птиц, скрывающихся в прибрежных зарослях. В разные сезоны он неодинаков — увеличивается в период насиживания, линьки и т. д.

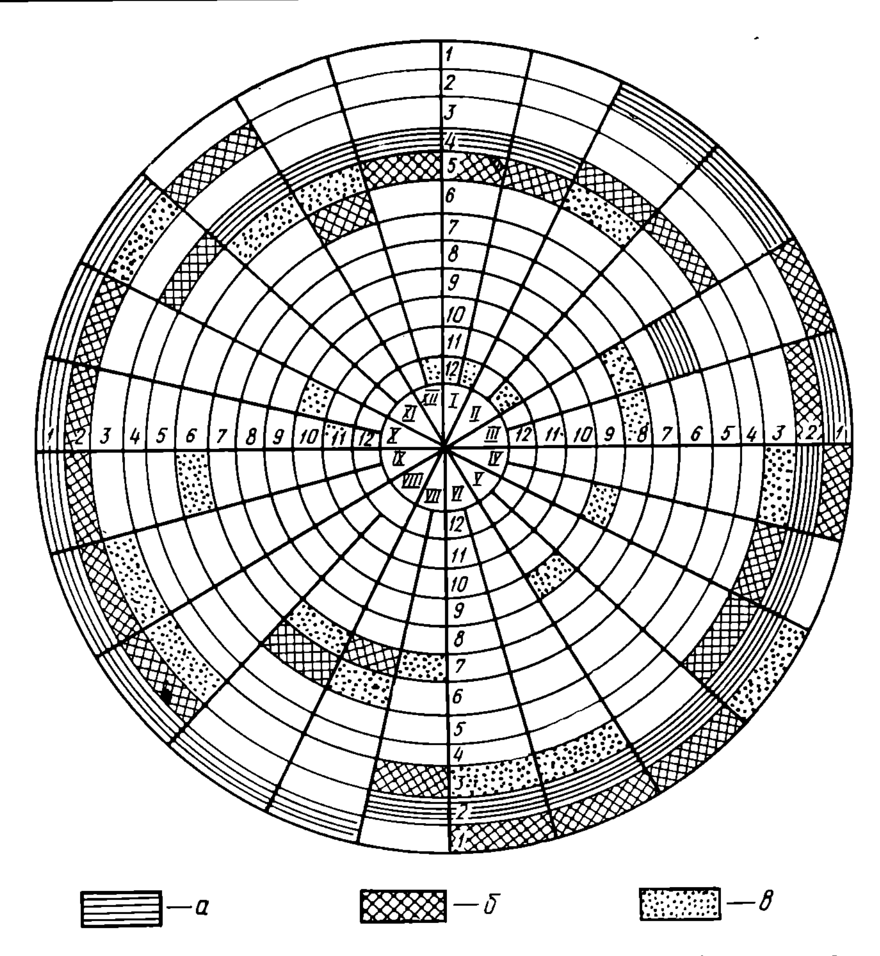
пает «озерночайковый» за счет существования на водоеме крупной колонии этих птиц (апрель — I половина июля), и, вновь, «кряквовый» (II половина июля — I половина ноября).

Это схема самой общей периодизации птичьего населения на озере. По-видимому, такова схема и на многих других близлежащих водоемах при условии гнездования на них озерных чаек.

Чтобы выразить специфику именно Яновского става, мы из общего числа птиц, отмеченных здесь, отобрали те виды, которые в разные периоды года входят по численности в первую «тройку». Таких, наиболее «представительных» видов оказалось всего 12. Они, по сути, образуют интегрированное (с учетом разных времен года) население птиц Яновского става. Сменяемость этих первых троек видов схематически отображена на рисунке.

Из рисунка видно, как в течение года меняются наиболее характерные для конкретного периода представители пернатых. Например, озерная чайка, которая на протяжении 3,5 мес. занимает главенствующее положение в населении птиц Яновского става, затем в течение месяца не входит вообще в состав основной «тройки» и лишь впоследствии вновь становится важным компонентом орнитокомплекса, занимая 2-е и 3-е места. Чибис в течение года только единожды — в марте — входит в состав первой тройки птиц по численности (весенний пролет). Из рисунка видно, что заметное место (в сумме около 2 мес.) на водоеме занимает красноголовая чернеть. А большая поганка становится наиболее «представительной» в июле и начале августа, когда у нее появляются птенцы, и в общей массе птиц она становится более заметной. Такие редкие птицы, как орлан-белохвост, могут попадать в разряд первостепенных только в зимний период, когда видовой состав птиц на озере — минимальный, представлен почти исключительно вороновыми. Говоря о последних, опять видно, что ворон для данного водоема более характерен, чем серая ворона и т. д.

Исходя из представленной схемы (рисунок), мы можем на протяжении годичного цикла выделить для оз. Яновский став следующие 20 орнитологических аспектов (по ведущим видам): 1 — ворон, серая ворона, орлан-белохвост (конец декабря — январь); 2 — кряква, ворон, серая ворона (начало февраля); 3 — кряква, ворон, орлан-белохвост (конец февраля); 4 — серая цапля, кряква, чибис (начало марта); 5 —



Сезонные смены доминирующих видов птиц на оз. Яновский став: *1* — кряква; *2* — озерная чайка; *3* — красноголовая чернеть; *4* — ворон; *5* — серая ворона; *6* — серая цапля; *7* — большая поганка; *8* — чибис; *9* — хохлатая чернеть; *10* — чирок-свистунок; *11* — чирок-трескунок; *12* — орлан-белохвост; *а* — по численности вид занимает 1-е место; *б* — 2-е место; *в* — 3-е место; I—XII — месяцы.

кряква, озерная чайка, чибис (конец марта); 6 — озерная чайка, кряква, красноголовая чернеть (начало апреля); 7 — озерная чайка, красноголовая чернеть, хохлатая чернеть (конец апреля); 8 — озерная чайка, красноголовая чернеть, кряква (начало мая); 9 — озерная чайка, кряква, хохлатая чернеть (конец мая); 10 — озерная чайка, кряква, красноголовая чернеть (весь июнь); 11 — озерная чайка, красноголовая чернеть, большая поганка (начало июля); 12 — кряква, большая поганка, серая цапля (конец июля); 13 — кряква, серая цапля, большая поганка (начало августа); 14 — кряква, озерная чайка, красноголовая чернеть (конец августа — начало сентября); 15 — кряква, озерная чайка, серая цапля (конец сентября); 16 — кряква, озерная чайка, чирок-трескунок (начало октября); 17 — кряква, озерная чайка, чирок-свистунок (конец октября); 18 — кряква, ворон, озерная чайка (начало ноября); 19 — ворон, озерная чайка, серая ворона (конец ноября); 20 — ворон, серая цапля, серая ворона (начало декабря).

Это значительно больше обычно проводимых в орнитологической литературе аспектов (гнездовый, послегнездовый, два миграционных и зимний). Сезонная динамика структуры орнитокомплекса любого биотопа сложнее. Распределение птиц не укладывается в условно принятые

орнитологами жесткие рамки сезонной динамики птиц. Надо исходить не только из биологии (фенологии) птиц, но и из сезонных изменений изучаемого биотопа, где меняются кормовые, защитные и т. п. условия. А последнее, обычно, недоучитывается.

По-видимому, для любой описываемой местности надо выделять то количество аспектов птиц, которое ей, этой местности, характерно в течение различных сезонов года, как это делают геоботаники в отношении растительного покрова. Несомненно, что для различных ландшафтов, биотопов число сезонных аспектов птиц будет строго индивидуальным.

Именно изменения экологических условий каждого местообитания диктует подвижки в численности и размещении в них птиц. Для примера проследим за встречаемостью серой цапли на озере Яновский став. В первой половине марта, сразу по прилету, все цапли собираются в ложе спущенного водоема, где кормятся пищевыми объектами, сохранившимися здесь с прошлого года. По мере заполнения ложа Яновского става водою и до запуска в него рыбы (что по времени совпадает с началом гнездового периода у цапель), кормовые условия для этих птиц ухудшаются, и цапли здесь не встречаются. После зарыбления озера цапли вновь начинают посещать этот водоем, и их количество резко возрастает в конце июля — начале августа, когда молодые цапли поднимаются на крыло. Яновский став — ближайший от гнездовой колонии водоем, и еще слабо летающие молодые цапли кормятся исключительно здесь. Уже в середине августа, когда начинается спуск воды в соседних с Яновским ставом прудах, а молодые птицы научились хорошо летать,— почти все серые цапли перекочевывают туда, ибо на мелководье корм добывать легче. И только со спуском воды на самом Яновском пруду (сентябрь) цапли здесь вновь появляются в обилии и держатся тут до появления ледового покрова.

Таким образом, для серых цапель можно выделить на данном озере не менее 6 периодов встречаемости, и почти все они связаны, в основном, не с биологическими периодами жизни птиц, а с изменениями экологических условий биотопа.

Надо полагать, что частая смена орнитологических аспектов в течение года присущ любым биотопам, не только водным. Так созревание дикой черешни в лесных урочищах немедленно (и периодично, из года в год) вызывает пусть кратковременную, но повышенную концентрацию дубоносов и других птиц в этом участке леса, причем изменяется общий характер населения птиц. Проследить годовые смены структуры орнитокомплекса в закрытых биотопах, естественно, труднее, чем в хорошо просматриваемом во все сезоны года озерном биотопе.

Тем не менее в биоценотических, стационарных исследованиях к этому стремиться необходимо. В противном случае мы будем описывать искусственные схемы размещения птиц в природе, не отвечающие естественным сменам жизненных условий в биотопе.

Луговой А. Е. О кадастре птичьего населения заповедника «Росточье» и его окрестностей : Тез. докл. Всесоюз. совещ. по проблемам кадастра и учета животного мира.— Уфа, 1989.— Ч. 3.— С. 147—148.

Заповедник «Росточье»
(пгт. Ивано-Франково, Яворовский р-н,
Львовская обл.)

Получено 25.01.90

On Seasonal Trophic-Ecological Rhythms in Bird Population Structure (Examplified by Janowski Staw Lake, Lvov Area. Lugovoy A. E.— Vestn. zool., 1991, N 2.— Results of bird population monitoring during 1987—1988.